



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

LFE Medieninformatik • Sven Koch

Usability-Evaluation von UniWorx

**Abschlußbericht Projektarbeit
Medieninformatik Oberseminar
16.06.2009**





Motivation

- Jakob Nielsen:
 - For intranets, usability is a matter of employee productivity.
 - Time users waste being lost on your intranet or pondering difficult instructions is money you waste by paying them to be at work without getting work done.
- Bei der Verwendung von UniWorx kam es immer wieder zu Usability-Problemen
- Übungsleiter verbringen die meiste Zeit mit dem System
- Steigerung der Usability für diese Nutzergruppe wurde gewünscht.

Vorgehen

- Analyse des bestehenden Systems
 - Heuristische Evaluation
 - Auswertung von Logfiles
 - Interviews mit Benutzern des Systems
- Entwurf eines Paperprototype
- Evaluation des Paper-Prototypen
...in vier Iterationen
- Implementierung des Frontends

Heuristische Evaluation

Uniworx ist eine Webapplikation: Heuristiken für Applikationen oder für Webseiten?

- Web-Heuristik für:
 - Internet ist ein verteiltes System
 - Heterogenität der Plattformen
 - Accessibility
 - aber NICHT: Heterogenität der Benutzer
- Applikation für:
 - Sichtbarkeit des Systemstatus
 - Abbildung der Anwendungsdomäne auf das System
 - Fehlerbehandlung
- Für Beides gilt:
 - Konsistenz
 - Konventionen



Heuristische Evaluation - Problem

- Does the system provide visibility: that is, by looking, can the user tell the state of the system and the alternatives for action?

A

Vorlesung konfigurieren

- Allgemeines (Name, Beschreibung,
- Übungsleiter zur Vorlesung
- Tutoren zur Vorlesung
- Online-Evaluation

B

Info

Dieser Übung wurde noch kein Tutor zugewiesen.
Lösungen können erst verteilt werden wenn der Übung mindestens einen Tutor zugewiesen ist.

[zurück](#)

C

**Studenten
anmelden**

(Die Datei muss ein Liste von CIP-
Emailadressen, z.B. abc@cip.ifi.lmu.de,
jede in einer eigenen Zeile enthalten.)



Heuristische Evaluation - Lösung

Möglichst keine Situationen entstehen lassen in denen bestimmte Funktionen nicht sinnvoll sind.

- A - Vorlesung muss direkt nach dem Login auf einer Zwischenseite ausgewählt werden.
- B - Personen sind schon beim Anlegen einer Vorlesung einzutragen.
- C - Funktionen immer anzeigen.

A

Vorlesung konfigurieren

- Allgemeines (Name, Beschreibung,
- Übungsleiter zur Vorlesung
- Tutoren zur Vorlesung
- Online-Evaluation

B

Info

Dieser Übung wurde noch kein Tutor zugewiesen.
Lösungen können erst verteilt werden wenn der Übung mindestens einen Tutor zugewiesen ist.

[zurück](#)

C

Studenten
anmelden

(Die Datei muss ein Liste von CIP-
Emailadressen, z.B. abc@cip.ifi.lmu.de,
jede in einer eigenen Zeile enthalten.)



Heuristische Evaluation - Problem

- Do menu instructions, prompts, and error messages appear in the same place(s) on each menu?

A

Deadline:

Deadline muß angegeben werden. Format: dd.MM.yyyy HH:mm

B

Es ist leider ein Fehler aufgetreten:

Bitte sende einen Fehlerbericht an uniworx@pst.ifi.lmu.de.
Um die Fehlersuche zu erleichtern, sollte der Bericht eine möglichst
genau Uhrzeit und die Aktion, die ausgeführt werden sollte, enthalten.

Um weiterarbeiten zu können, mußt Du Dich erneut anmelden.

[Zurück zum Login](#)

C

Info

Es wurden falsche Werte/Zeichen bei den Punkten eingetragen.
Bitte korrigiere Deine Eingaben. Bsp.: 10, 10.0, 10.5

[zurück](#)



Heuristische Evaluation - Lösung

Konsistent bleiben, Defaultwerte verwenden. Korrekturvorschläge anbieten.

- A – Nicht Datum und Uhrzeit in einem einzigen Feld abfragen.
- B – Katastrophale Fehler nicht ermöglichen.
- C – Dem Benutzer keine unnötige Zusatzarbeit machen. Lösung wie bei A.

A

Deadline:

Deadline muß angegeben werden. Format: dd.MM.yyyy HH:mm

B

Es ist leider ein Fehler aufgetreten:

Bitte sende einen Fehlerbericht an uniworx@pst.ifi.lmu.de.
Um die Fehlersuche zu erleichtern, sollte der Bericht eine möglichst
genau Uhrzeit und die Aktion, die ausgeführt werden sollte, enthalten.

Um weiterarbeiten zu können, mußt Du Dich erneut anmelden.

[Zurück zum Login](#)

C

Info

Es wurden falsche Werte/Zeichen bei den Punkten eingetragen.
Bitte korrigiere Deine Eingaben. Bsp.: 10, 10.0, 10.5

[zurück](#)



Heuristische Evaluation - Problem

- Are menu choices ordered in the most logical way, given the user, the item names, and the task variables?

❖ Vorlesung :: OOSE

OOSE ▾ ->

Vorlesung konfigurieren
Allgemeines (Name, Beschreibung, ...)
Übungsleiter zur Vorlesung
Tutoren zur Vorlesung
Online-Evaluation

Übungsbetrieb
Lösungen verteilen
Übungsblatt anlegen/bearbeiten
Tutorübungen einrichten
Feste Abgabegruppen einrichten

Klausur
Klausur anlegen/bearbeiten
Klausurteilnehmerlisten
Klausurbewertung hochladen
Klausurergebnisse einsehen

Big Brother
Übersicht und Listen
Übungsblattdetails
Studentenbewertung ändern
Emailversand

❖ Verschiedenes

UniBene Specification Client

Neue Vorlesung anlegen

Tutor anlegen
Tutor deaktivieren

Vorlesungen früherer Semester



Heuristische Evaluation - Lösung

- Ordnung entlang einer logischen Achse, zusammenhängende Aktionen nicht auseinanderreißen.
- Begriffe sinnvoll und konsistent wählen
 - Verschiedenes, Big Brother, Allgemeines, Übersicht und Listen
 - Benennung der Aktion vs. Benennung des Objektes
- Besonders oft benötigte Funktionen visuell hervorheben, über Whitespace oder über Positionierung.
- Problem: Woher diese Daten nehmen?

❖ Vorlesung :: OOSE

OOSE ▾ ->

Vorlesung konfigurieren
Allgemeines (Name, Beschreibung, ...)
Übungsleiter zur Vorlesung
Tutoren zur Vorlesung
Online-Evaluation

Übungsbetrieb
Lösungen verteilen
Übungsblatt anlegen/bearbeiten
Tutorübungen einrichten
Feste Abgabegruppen einrichten

Klausur
Klausur anlegen/bearbeiten
Klausurteilnehmerlisten
Klausurbewertung hochladen
Klausurergebnisse einsehen

Big Brother
Übersicht und Listen
Übungsblattdetails
Studentenbewertung ändern
Emailversand

❖ Verschiedenes

UniBene Specification Client

Neue Vorlesung anlegen

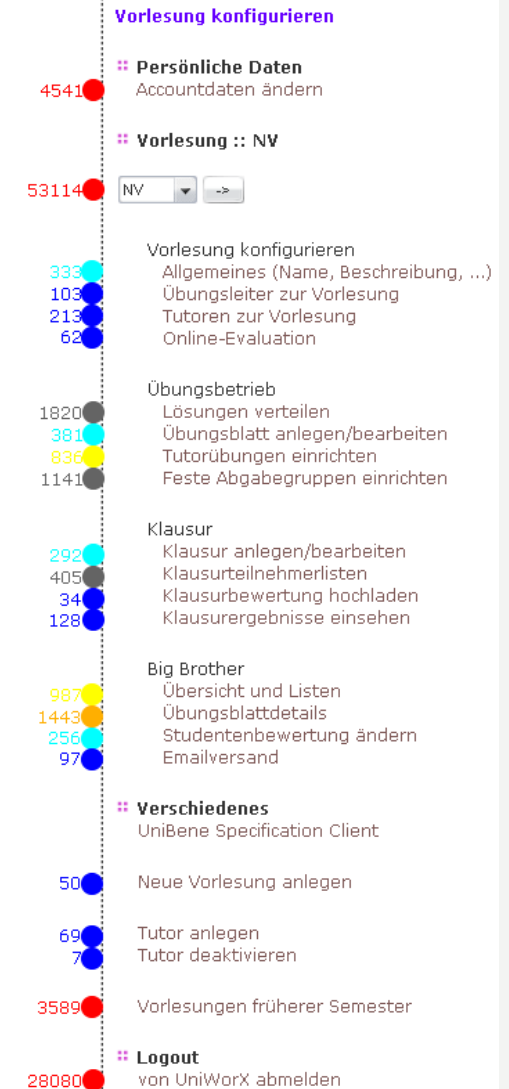
Tutor anlegen
Tutor deaktivieren

Vorlesungen früherer Semester



Auswertung der Logfiles

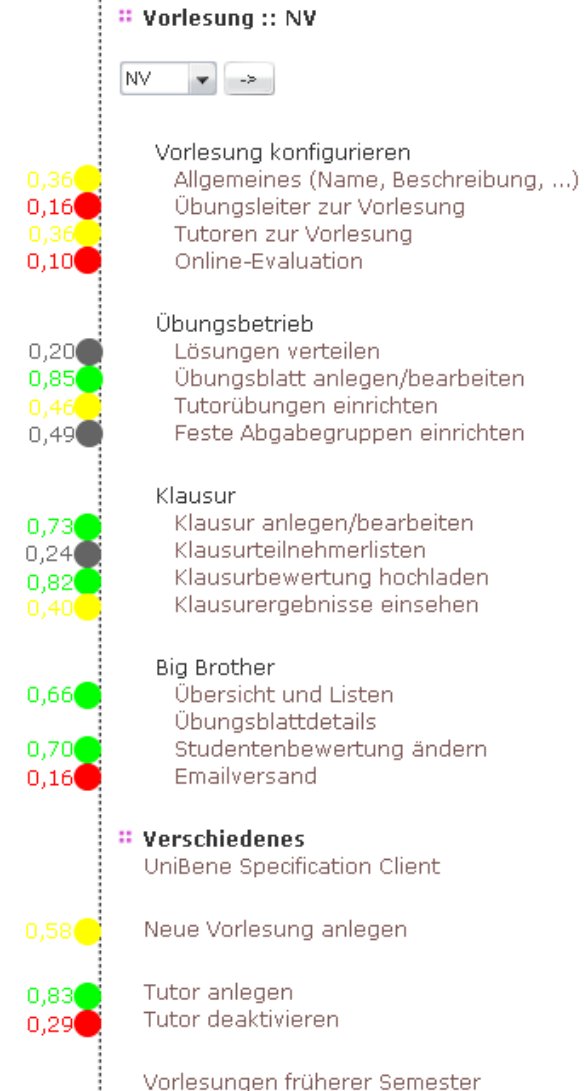
Welche Menüeinträge
werden oft besucht?





Auswertung der Logfiles

Welche Treffergenauigkeit
gibt es bei der Auswahl der
Menüeinträge?



Interviews mit Benutzern

- Qualitatives Feedback: Anekdoten
 - Heterogenität der Vorlesungen
 - Heterogenität der Übungsleiter
- Verwendete Funktionalität
- Nicht ausgereifte Konzepte
- Fehlende Funktionalität
- Ärgernisse?



Interviews mit Benutzern – Problem

- Listen gehören zur oft verwendete Funktionalität, aber wo ist welche Information?

A

Übersicht und Listen

Vorlesung: Neue Vorlesung 2

Blatt:	1 (max. 1) (Bonus Blatt)	2 (max. 10)	3 (max. 0)	4 (max. 0)	5 (max. 0)	6 (max. 0)	Gesamt: 10 Punkte
student1	8.0	n.b.	-	n.b.	-	-	Gesamt: 8.0 Punkte (:= 80.0%)
student2	-	-	-	-	-	-	Gesamt: 0.0 Punkte (:= 0%)
student3	n.b.	-	-	-	-	-	Gesamt: 0.0 Punkte (:= 0%)

Erweiterte Liste als .csv Datei speichern:

B

Liste aller zur Vorlesung angemeldeten Studenten [laden](#) oder [online ansehen](#).

C

D

E

Übungsblattdetail

Neue Vorlesung 2 :: Blatt 4 :: 1 Abgabe(n)

Blatt: Blatt 4

#	Abgebender:	Alle Abgebenden (cips):	Abgegeben am:	Abgabe/Korrektur:	Korrektor:	Korrigiert am:	Ergebnis:
1	Müller Helga	[student1]	18.03.2009 16:34	test.zip	nicht zugewiesen		(noch)nicht kor



Interviews mit Benutzern – Lösung

Listen gehören zur oft verwendete Funktionalität, aber wo ist welche Information?

- Gefordert: Eine Liste wo „alles“ drinsteht
- Umgesetzt:
 - Eigener Menüeintrag Studenten mit allen Informationen zu den Studenten
 - Weitere, angepasste „Themenlisten“: Übungsleistungen, Klausuren, Abgabegruppen, Tutorübungen
 - Zusätzlich: Verlinkung zwischen allen diesen.



Interviews mit Benutzern - Problem

Nicht ausgereiftes Konzept: Man will dem System mitteilen, welche Personen am Übungsbetrieb beteiligt sind - Wer sind die Korrektoren, wer hält die Übungen?

- Keine Trennung von Tutoren und Korrektoren
- Unter Allgemeines (Name, Beschreibung, ...)?
- Unter Tutorübung einrichten?
- Unter Tutor zur Vorlesung?
- Unter Tutor anlegen?



Interviews mit Benutzern - Lösung

Nicht ausgereiftes Konzept: Man will dem System mitteilen, welche Personen am Übungsbetrieb beteiligt sind - Wer sind die Korrektoren, wer hält die Übungen?

- Trennung der Konzepte Tutor und Korrektor
- Ein zentraler Ort wo man alle Personen die an der Vorlesung beteiligt sind verwalten kann
- Direkt beim Erstellen der Vorlesung die Eingabe der beteiligten Personen in den Workflow einbinden



Interviews mit Benutzern - Problem

Fehlende Funktionalität: Wie kann man Übungsleistungen in das System eintragen, die kein Übungsblatt sind?

- Teilnahme an etwas (z.B. einer Benutzerstudie, einer Exkursion...)
- Zusätzliche bewertete Leistungen die in der Übung abgegeben werden müssen



Interviews mit Benutzern - Lösung

Fehlende Funktionalität: Wie kann man Übungsleistungen in das System eintragen, die kein Übungsblatt sind?

- Gefordert: Schalter umlegen und direkt in die Datenbank schreiben können.
- Umgesetzt: Neues Konzept „Übungsleistung“ welche auf bisher verwendetem Workaround aufbaut.
- Möglichst „offen“ gestaltet um sehr flexibel zu sein.
- Bisheriges Konzept Übungsblatt parallel anbieten.



Interviews mit Benutzern - Problem

Ärgernisse:

- Automatisiertes verschicken von Emails „gruselig“
- 2 Logins für Übungsleiter
- Mangelnde Verlinkung
- ...



Entwurf des Paperprototypen

- Ziel: Verbesserung der Usability-Eigenschaften:
 - Efficiency
 - Learnability
 - Memorability
 - Few and noncatastrophic Errors
 - Satisfaction
- Weg:
 - Simplicity
 - Gute Abbildung der Anwendungsdomäne
 - Konsistenz



Entwurf des Paperprototypen

Beispiel: Hauptmenü

[Neue Vorlesung wählen/anlegen](#)

▪ **Digitale Medien**

[Home](#)

[Vorlesung und Personen](#)

[Tutorübungen](#)

[Klausuren](#)

[Abgabegruppen](#)

[Übungsblätter und andere](#)

[Übungsleistungen](#)

[Studenten](#)

[Hilfe zu UniWorx](#)

[Account](#)

[Logout](#)

⚡ Vorlesung :: OOSE

OOSE ▾ →

Vorlesung konfigurieren
Allgemeines (Name, Beschreibung, ...)
Übungsleiter zur Vorlesung
Tutoren zur Vorlesung
Online-Evaluation

Übungsbetrieb
Lösungen verteilen
Übungsblatt anlegen/bearbeiten
Tutorübungen einrichten
Feste Abgabegruppen einrichten

Klausur
Klausur anlegen/bearbeiten
Klausurteilnehmerlisten
Klausurbewertung hochladen
Klausurergebnisse einsehen

Big Brother
Übersicht und Listen
Übungsblattdetails
Studentenbewertung ändern
Emailversand

⚡ Verschiedenes

UniBene Specification Client

Neue Vorlesung anlegen

Tutor anlegen
Tutor deaktivieren

Vorlesungen früherer Semester

Evaluation

Beispiel-Task (vereinfacht):

Task 5: Fritz Fisch (Anm.: einer der Korrektoren) erkrankt

- Die Lösungen vom 1. Übungsblatt sind bereits an die Korrektoren verteilt.
- In einer Email bittet Fritz Fisch darum, dass Sie seine Korrekturarbeit für dieses Übungsblatt übernehmen.
- Finden Sie heraus, welche Lösung an Fritz Fisch zugewiesen wurde für Übungsblatt 1 und korrigieren Sie diese.



Evaluation

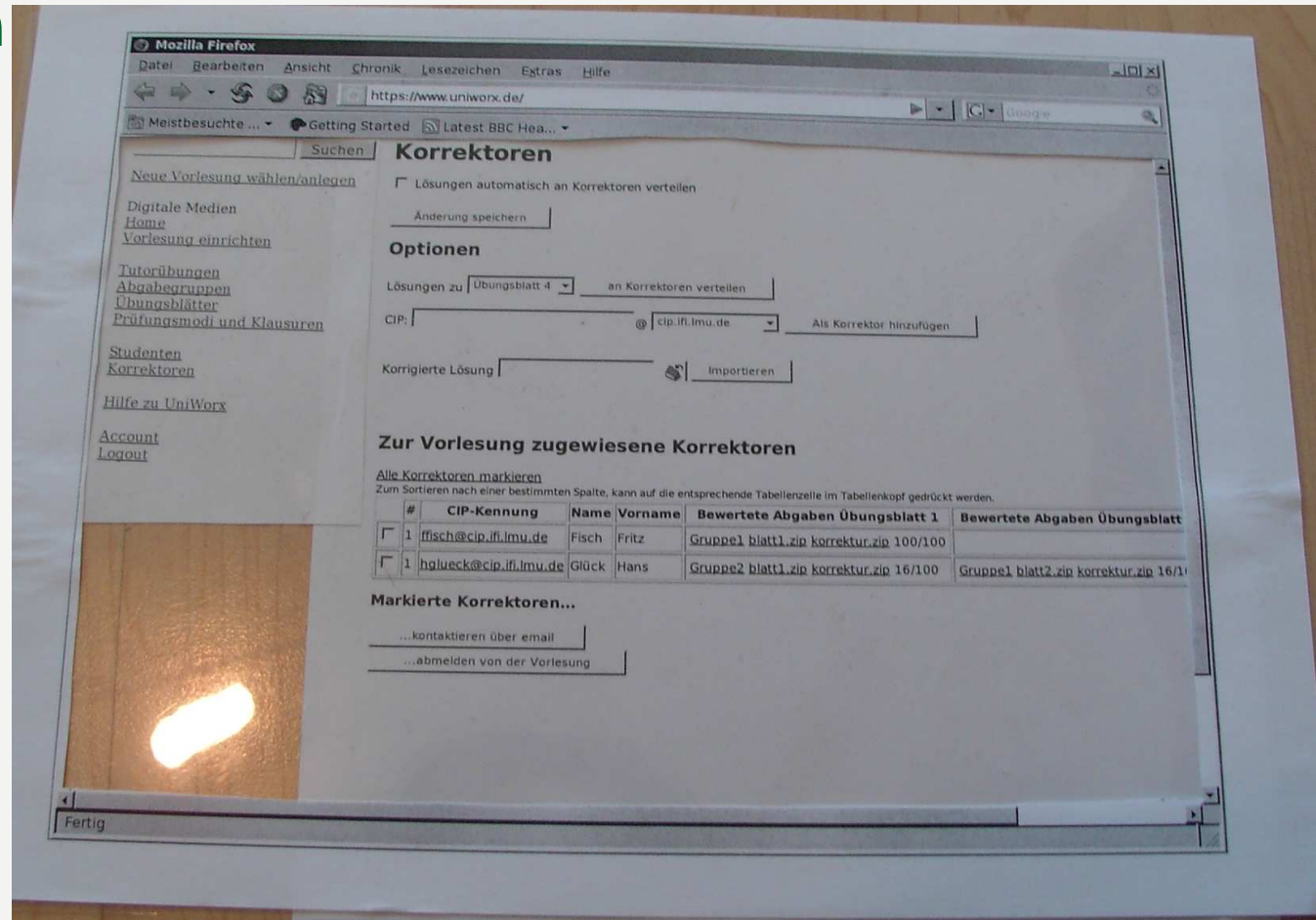
Bisher:

- Email an Fritz Fisch schicken und ihn bitten die Lösungen per Email zu verschicken
- Auf eine Antwort von Fritz Fisch warten
- Die Lösungen korrigieren
- Sich im System als Tutor (nicht als Übungsleiter) anmelden und die korrigierten Lösungen hochladen



Evaluation

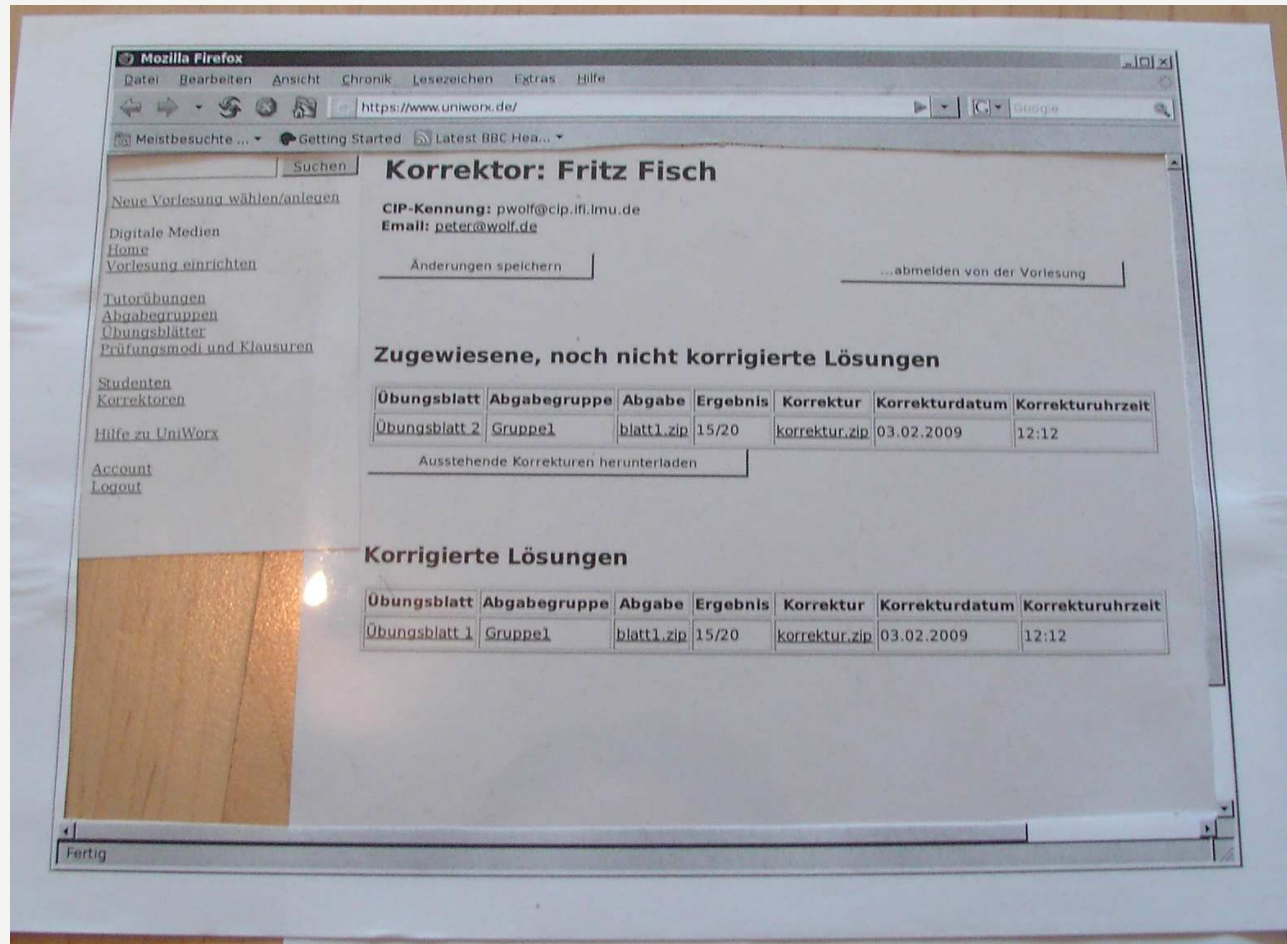
1. Iteration des Paper-
Prototypen:





Evaluation

1. Iteration des Paper-
Prototypen:





Evaluation

Finale Version im
Frontend:

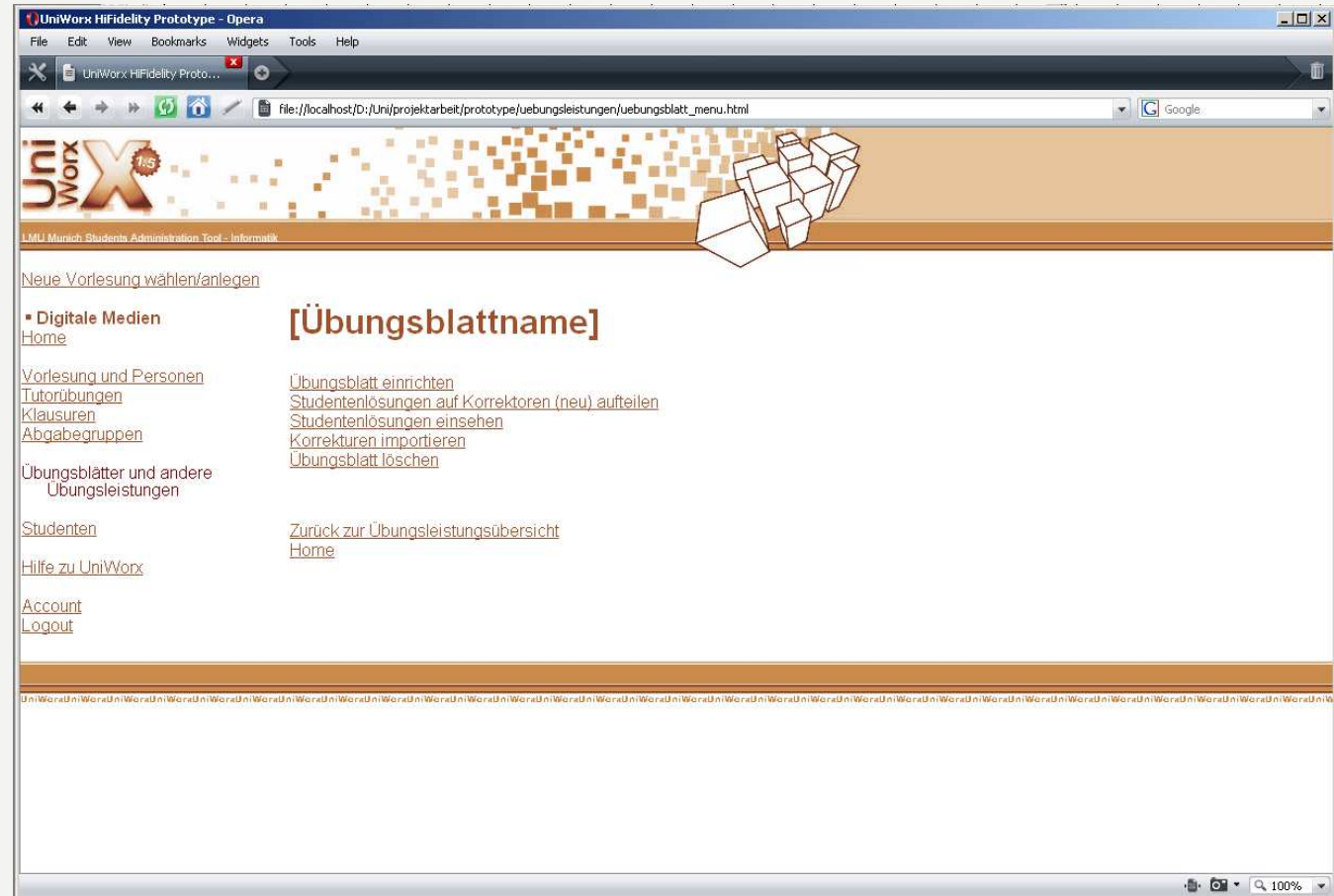
The screenshot shows a web browser window titled "UniWorx HiFidelity Prototype - Opera". The address bar shows the file path: "file:///localhost/D:/Uni/projektarbeit/prototype/uebungsleistungen/uebungsleistungen.html". The page content includes a navigation menu on the left, a main heading "Übungsblätter und andere Übungsleistungen", and a table of assignments.

#	Name	Teilnahme	Maximal Punktzahl	Benötigte Punktzahl	Vorgabe	Deadline Datum	Deadline Uhrzeit	Ergebnis (Durchschnitt)	Studentenbewertung (Durchschnitt)
<input type="checkbox"/> 3	ändern Übungsblatt 2	Freiwillig	100	0	keine	28.06.2009	12:30	58/100	****
<input type="checkbox"/> 2	ändern Übungsblatt 1	Freiwillig	100	0	keine	28.05.2009	12:30	58/100	**
<input type="checkbox"/> 1	ändern Teilnahme an Benutzerstudie	Erforderlich							



Evaluation

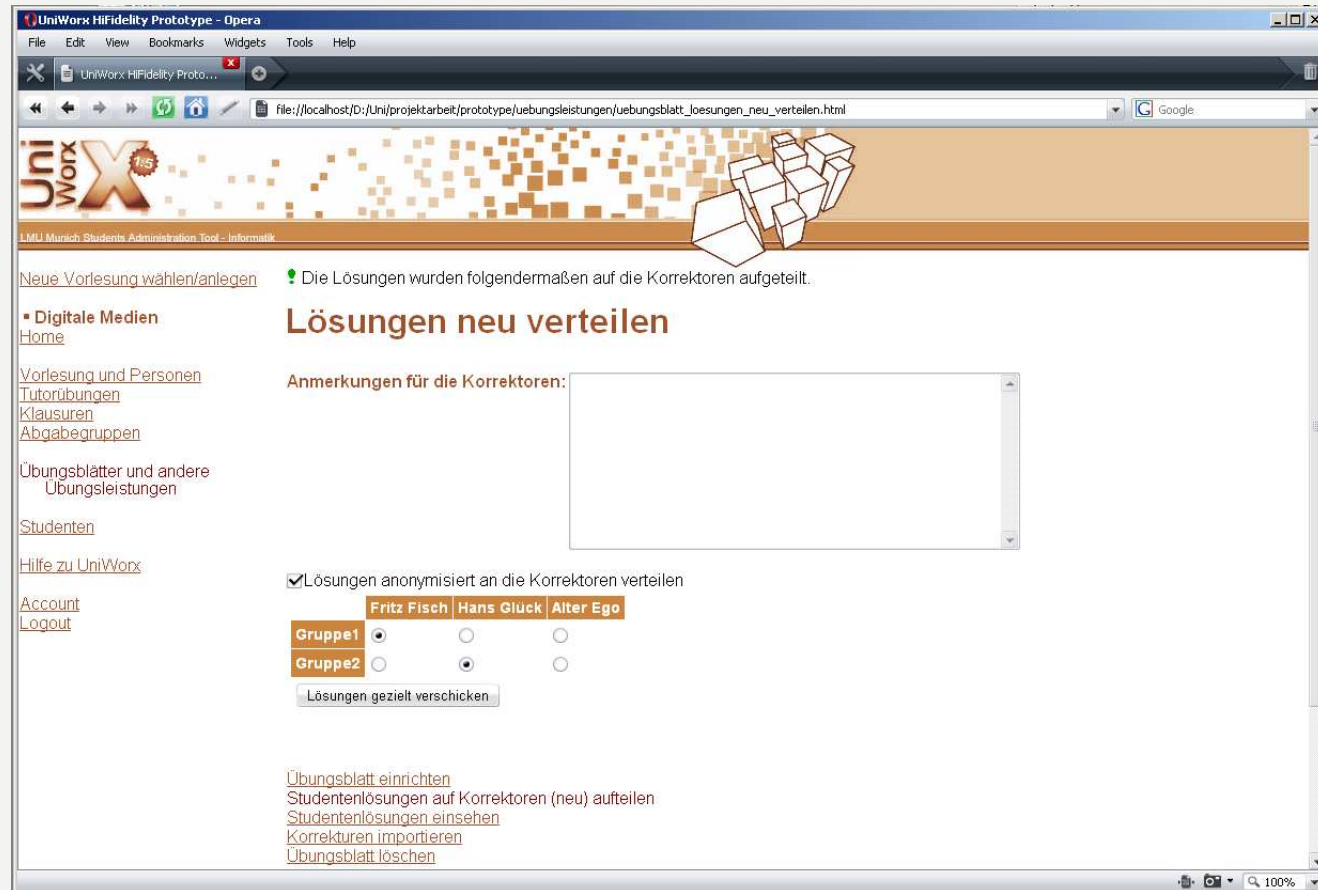
Finale Version im
Frontend:





Evaluation

Finale Version im
Frontend:





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Fragen?